可変式温度調節器（機械式）PTV　取扱説明書

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
ご使用の前に必ずこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
（この説明書は、必ず保管しておいてください。）

安全上のご注意

施工、使用（操作・保守・点検）の前に必ずこの説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。

⚠警告	回避しないと、死亡または重傷を招くおそれがある危険な状況を示します。
⚠注意	回避しないと、軽傷または中程度の傷害を招くおそれがある危険な状況および物的損害のみの発生するおそれがある場合を示します。

なお、⚠注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

- お守りいただく内容を次の図記号で区分しています。

⃠ してはいけない内容です。
❗ 実行しなければならない内容です。

■使用上のご注意

⚠警告

⃠	本器の故障が原因で人命並びに社会的に重大な影響を与えるおそれがある場所（医療関係、航空宇宙関係など）には使用しないでください。	⃠	次のような場所では使用しないでください。 故障、感電、火災などの原因になります。 ・常時高湿となる場所　・可燃性ガスのある場所 ・腐食性ガスのある場所 ・有機溶剤のかかる場所 ・可燃性ガスが漏れるおそれのある場所 ・導電性粉塵（カーボン繊維、金属粉）のある場所 ・水滴のかかる場所
	高湿度、結露、水分がかかる環境で使用しないでください。 漏電やトラッキングが発生し、発熱、火災の原因になります。		
	電源電圧は定格電圧を超えないようにしてください。		

⚠注意

⃠	精密機器ですので振動、衝撃などを与えないでください。故障の原因になります。	❗	長期間の使用で取付部（ねじ）などの傷みやゆるみがないか、定期的に点検してください。傷みがある場合は交換し、ゆるみがある場合は適正締付トルク値にて増締めしてください。
	屋内に設置されるキャビネット内以外での使用は避けてください。 （屋外設置でキャビネット内が屋内と同等とみなせる場合は除きます）		**●導電部以外のねじの適正締付トルク値**
	結露させないでください。発熱、火災、感電の原因になります。		
	次のような場所では使用しないでください。 故障、誤動作の原因になります。 ・高温となる場所・振動、衝撃のある場所 ・塩分を多く含んだ場所 ・ノイズ（電界、磁界）の強い場所 ・極度に塵埃やオイルミストが多い場所		
❗	保守、点検は専門知識を有する人が定期的に行ってください。		
	入力電圧は使用する定格電圧を入力してください。		
	定格電流以上の通電が必要な場合は、リレーなどを介して使用してください。		
	復帰温度が設定する温度によっては氷点下になりますので、接続する機器（盤用ヒータなど）の使用温度に注意してください。		

ねじの呼び	適正締付トルク値
丸タッピンねじ（4×35）	1.0 ～ 1.5N・m
木ねじ（3.8×40）	
PW 付バインドねじ S タイト（M5×12）	1.8 ～ 2.9N・m

※但し、締付時の初期トルク値はこの限りではありません。

●導電部のねじの適正締付トルク値

ねじの呼び	適正締付トルク値
端子ねじ	0.5N・m

■施工上のご注意

⚠警告

⃠	設置および配線は活線状態で行わないでください。故障、感電、けがなどの原因になります。	❗	電源、入力、出力の配線は、結露図を参照し、正しく行ってください。発熱、火災の原因になります。
⃠ 分解禁止	分解、改造や本体へ穴開けなどの二次加工はしないでください。故障、感電、けがなどの原因になります。		配線接続の際、端子ねじは確実に締付けてください。発熱、火災のおそれがあります。

⚠注意

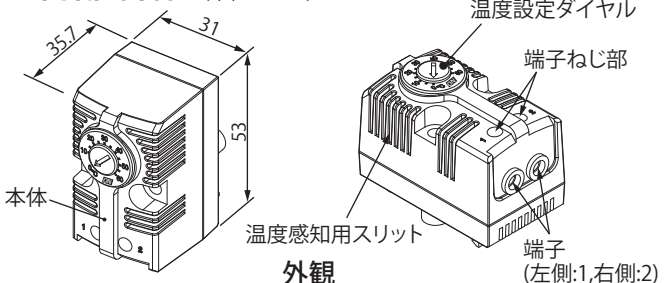
❗	電気工事（取付、施工）は有資格者が行ってください。	❗	電気工事は「電気設備技術基準」および「内線規程」を厳守し、必ず専用の電源回路としてください。
	地震に耐えるキャビネットに取付けてください。		

■仕様

品名記号	PTV-M61A	PTV-M61B
温度設定範囲	0～60℃	
ON・OFF温度幅 注1)	約7K(℃)	
温度公差 注1)	±4K(℃)	
接点形式	a接点（作動時ON、復帰時OFF）	b接点（作動時OFF、復帰時ON）
	無電圧接点	
外形寸法	ヨコ31mm×タテ53mm×フカサ35.7mm(フカサ40mm：ツメ部を含む)	
製品質量	約43g(本体)、約56g(取付台使用時)	
開閉性能 注2)	100,000回	
使用温度	-30～70℃(結露および氷結しないこと)	
使用湿度	90%R.H以下(結露および氷結しないこと)	
接点最大許容電圧、電流（定格電圧、電流）	AC250V 50/60Hz 10A(抵抗負荷) AC125V 50/60Hz 15A(抵抗負荷) AC250V 50/60Hz 7.5A(誘導負荷) DC5～48V 30W	

注1）ON・OFF温度幅および温度公差は、温度変化速度1℃/5分間(無負荷時)の測定条件での値です。
2）開閉性能は負荷の種類、開閉頻度、開閉位相、周囲温度などにより異なります。

■各部名称 (単位：mm)



外観　　取付台取付時

●付属品

名称	数量
取付台	1コ
丸タッピンねじ(4×35)	2コ
木ねじ(3.8×40)	2コ
PW付バインドねじSタイト(M5×12)	2コ
取扱説明書	1部

■用途

・PTV-M61A は盤用熱交換器、盤用換気扇、換気扇付フィルターカセット、換気扇付ルーバーなどとの組合せによりキャビネット内の冷却用温度調節器としてご利用ください。また、ブザー、ランプなどの警報装置との組合せによりキャビネット内の異常温度検知器としてもご利用できます。
・PTV-M61B は盤用ヒータとの組合せによりキャビネット内の凍結・低温防止用温度調節器として利用してください。

■取付

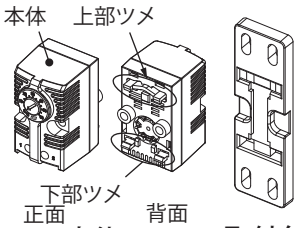
1.PTV-M61A の取付位置は、高温に対し保護の必要な機器、装置類近傍の垂直面に取付けてください。
PTV-M61B の取付位置は、低温に対し保護の必要な機器、装置類近傍の垂直面に取付けてください。
（ご注意）・温度感知用スリットの通気妨害にならないように周囲 5 ㎝以上の空間を確保してください。
・ヒータを制御する場合、ヒータの熱が直接加わるような場所に取付けないでください。チャタリングをすることがあります。
・必ず使用温度範囲内で使用してください。配線などに使用する電線の耐熱温度に注意してください。
2. ラックのマウントレール、キャビネットの基板、IEC(DIN) レールに取付可能です。

●マウントレールへの取付方法

1. 付属の取付台に本体を取付けてください。

取付台への取付

①本体の上部のツメを取付台の穴に引掛けます。(図 1)
②上部のツメを取付台に引掛けた状態で、本体下部のツメを取付台のもう一方の穴に押し当ててカチッと音がするまではめ込みます。(図 2)
（ご注意）・必ず本体上部ツメから取付けてください。ツメ部が破損するおそれがあります。
・本体のツメ(4 ヵ所)が確実にはまっていることを確認してください。
・過度に力を入れるとツメ部が破損するおそれがあります。取付時には十分注意してください。
・本体を取付台から着脱を繰返しますとツメ部が破損するおそれがあります。
・取外しは「P.3 ■取付台からの取外方法」を参照してください。



本体　　取付台

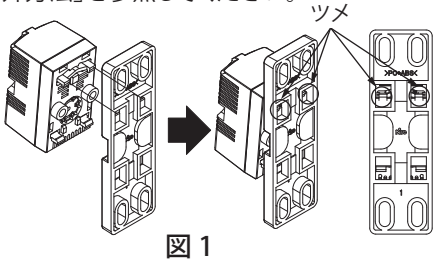


図 1

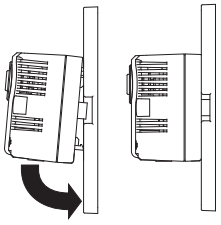


図 2

2.マウントレールのねじ穴に付属のねじにて締付けてください。(図3)
3.取付台は用途に合わせ左右に偏心させて上下2ヵ所に締付けてください。(図4)

ねじの呼び	適正締付トルク値
PW付バインドねじSタイト(M5×12)	1.8～2.9N・m

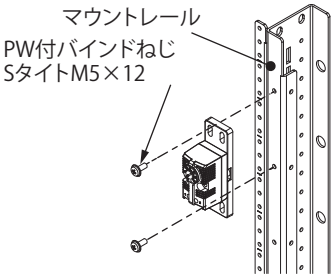


図 3

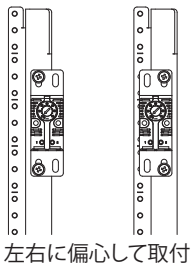
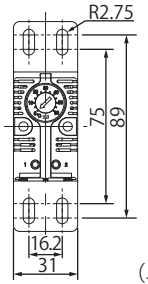


図 4



(単位：mm)
図 5

●基板取付方法

1.鉄製基板に取付穴の加工をしてください。(図6,7)
2.鉄製基板は付属のねじで固定してください。(図8)

ねじの呼び	適正締付トルク値
丸タッピンねじ（4×35）	1.0 ～ 1.5N・m
木ねじ（3.8×40）	

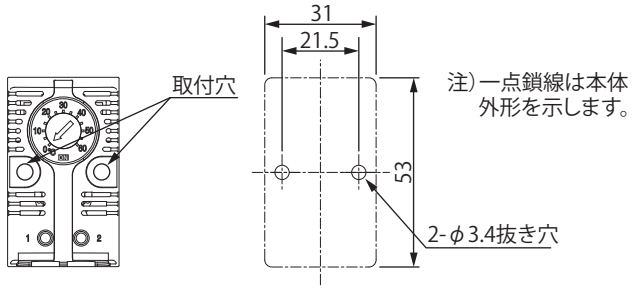


図6　図7

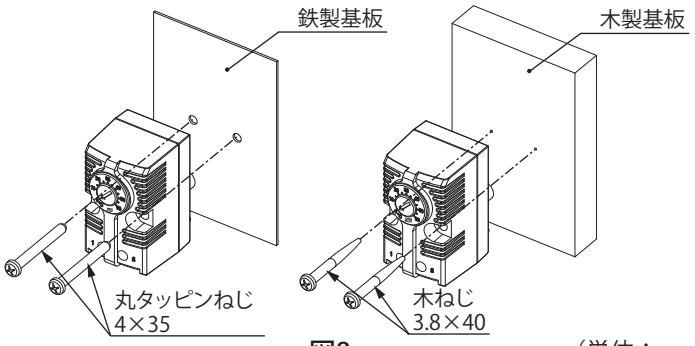
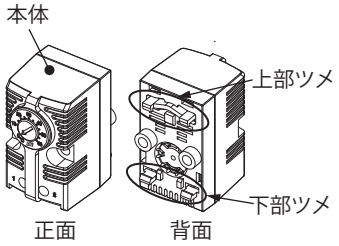


図8　（単位：mm）

●IEC（DIN）レール（幅：35mm）取付方法

1. 本体の上部のツメを IEC（DIN）レールに引掛けます。(図 9)
2. 上部のツメを IEC（DIN）レールに引掛けた状態で、下部のツメを IEC（DIN）レールに押し当ててカチッと音がするまで
はめ込みます。(図 10)

（ご注意）・必ず本体上部ツメから取付けてください。ツメ部が破損するおそれがあります。
・本体のツメ（4 ヵ所）が確実にはまっていることを確認してください。
・縦に設置された IEC（DIN）レールに本体を確実に固定する場合は別売りのストッパー TB-DS を利用してください。



本体

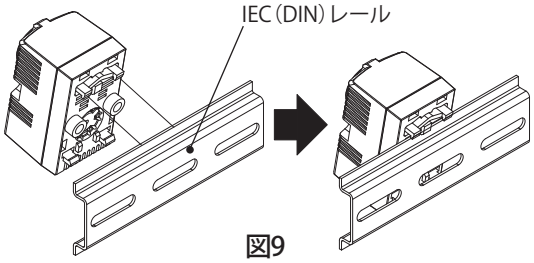


図9

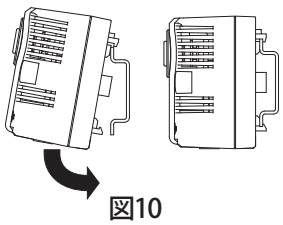


図10

■取付台からの取外方法

1. 本体を 1mm 程度押し下げながら、手前に約 3°の角度に傾くまで引きます。(図 11)
2. 約 3°の角度を保持した状態で上方へ押上げます。(図 12)

（ご注意）・3°以上手前に引くと上部ツメ部 (図 13) が破損しますので、引張り過ぎないでください。
・取外した本体はキャビネットの基板取付用などの本体取付穴を利用し取付けてください。

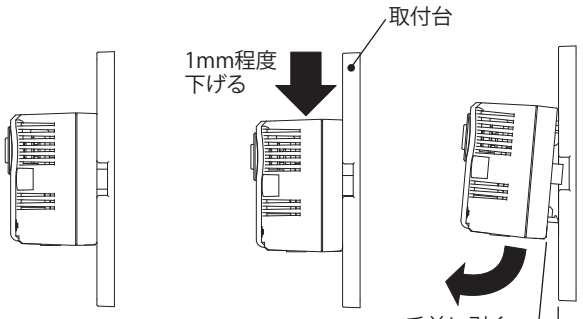


図11

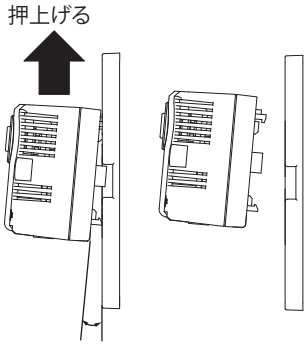
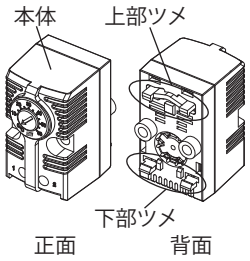


図12



本体

図13

■結線

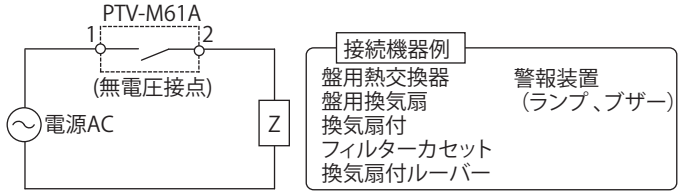
盤用熱交換器、盤用換気扇、盤用ヒータまたは警報装置等に接続する2本の電源線の内、1本を本器の端子を経由して結線してください。

（ご注意）・結線方法を間違えますと短絡するおそれがあります。
・端子は箱形 (ソルダーレス) 端子となっています。電源線がより線の場合は棒端子の使用をお勧めします。
電線の露出する導電部の長さ、電線被覆の剥き代は約 8mm としてください。
・端子には 2 本以上電線を挿入しないでください。分岐する場合は別途端子台を使用してください。
適用電線サイズ：0.5 ～ 2.0 ㎜ ^{2}

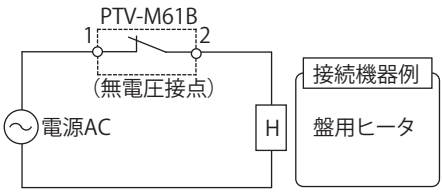
ねじの呼び	適正締付トルク値
端子ねじ	0.5N・m

・端子ねじ部の穴径は約 3.8 ㎜となっています。先端部の直径が 3 ㎜のマイナスドライバーを使用してください。
・電源には過負荷保護装置として専用の漏電ブレーカを設けてください。
・電線を引張った状態にするなど、端子に負荷が加わるような配線はしないでください。

【a接点（PTV-M61A）を使用した場合】冷却用、異常温度検知用



【b接点（PTV-M61B）を使用した場合】低温防止用、凍結防止用



■温度設定方法

温度設定をする際は温度設定ダイヤルのずれ防止のため、PTV-M61A（a 接点）は 0℃から右回転、PTV-M61B は 60℃から左回転にて温度設定してください。

（ご注意）・出荷時の温度設定ダイヤルは、PTV-M61A（a 接点）の場合 0℃以下、PTV-M61B（b 接点）の場合 60℃以上に設定されています。

- **温度設定を行った後、キャビネットなどに組付けて輸送した場合、振動により温度設定ダイヤルの位置が変動するおそれがあります。キャビネット設置後に再度温度設定を行ってください。**
- 温度設定ダイヤルの可動部はねじ機構となっているため、ねじの遊びにより設定温度付近で逆回転させた 場合、位置が若干ずれるおそれがあります。
- 温度設定ダイヤルは 5℃刻みで表示してありますが、温度設定作業により動作温度のずれが発生しますので、温度公差とは別に温度設定誤差が約 ±1K(℃)（参考値）生じることがあります。
- 温度設定ダイヤルを設定するときは、ゆっくり確実に回してください。ダイヤルに傷が付くおそれがあります。
  また、温度設定ダイヤル部を強く押えると内部機器が変形し、誤動作や性能を満足しないおそれがあります。
- 温度設定は 0℃以下、60℃以上に振切らないように注意してください。

■動作

PTV-M61A(a 接点) を用いて制御した場合、PTV-M61A 本体の近傍の温度が**設定温度まで上がると盤用熱交換器、盤用換気扇など、または警報装置に通電 (ON 状態) され、設定温度より約 7K(℃) 下がると停止 (OFF 状態) します。**（図 14）

PTV-M61B(b 接点) を用いて制御した場合、PTV-M61B の近傍の温度が**設定温度より約 7K(℃) 下がると盤用ヒータに通電 (ON 状態) され、設定温度まで上がると停止 (OFF 状態) します。**（図 15）

【a接点（PTV-M61A）を使用した場合】

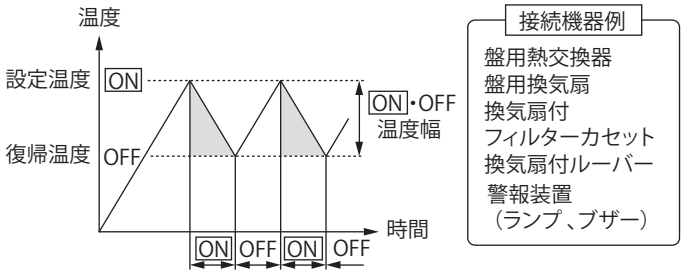


図14

【b接点（PTV-M61B）を使用した場合】

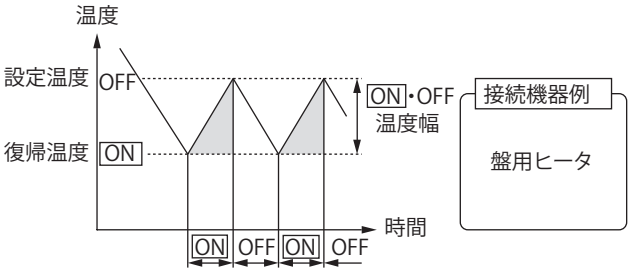
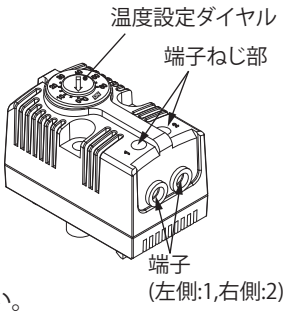


図15

■故障と判断される前に

次の項目を調べてください。



●導通確認

1. 本体の端子（1、2）にテスターなどを接触させてください。
2. 温度設定ダイヤルを 0℃→60℃または 60℃→0℃に回転させたときの導通を確認します。
   もし、導通がない場合、接点間に異物が挟まっているか、故障しているおそれがあります。

●接点方式の確認

次の手順で a 接点、b 接点の確認を行います。

【a 接点（PTV-M61A）の場合】

1. 本体の端子（1、2）にテスターなどを接触させてください。
2. 温度設定ダイヤルを 0℃に設定します。このとき端子間は導通があり **ON 状態**となっています。
   （ご注意) 本体近傍の温度が氷点下の場合、導通がない場合があります。常温で確認してください。
3. 温度設定ダイヤルの設定を 0℃からゆっくり温度を上げます（右に回す）。**本体近傍温度＋約 7℃**で導通がなくなり **OFF 状態**となります。
4. OFF 状態より温度設定ダイヤルの温度をゆっくり下げます（左に回す）。**本体近傍温度付近**で再び **ON 状態**となります。

【b 接点（PTV-M61B）の場合】

1. 本体の端子（1、2）にテスターなどを接触させてください。
2. 温度設定ダイヤルを 0℃に設定します。このとき端子間は導通がなく **OFF 状態**です。
3. 温度設定ダイヤルの設定を 0℃からゆっくり温度を上げます（右に回す）。**本体近傍温度＋約 7℃**で導通があり **ON 状態**となります。
4. ON 状態より温度設定ダイヤルの温度をゆっくり下げます（左に回す）。**本体近傍温度付近**で再び **OFF 状態**となります。

（ご注意) ・確認は電源を切り、本器を取外して行ってください。
- 端子ねじがゆるんでいる場合は、端子ねじを締めてください。
- 導通確認は本体の端子（1、2）にテスターなどの機器にて行ってください。
- 導通確認する際は、内部機器の端子台、本体に傷が付かないように注意してください。

■保守点検

増締めする際、端子ねじの締付トルク値は0.5N・mで締付けてください。

施工業者名	
TEL	施工年月日　　年　　月　　日

仕様など、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
また、ご不明な点がありましたら弊社お客様相談室にお問合わせください。
この説明書の内容は2012年12月現在のものです。

B894261920

NITO 日東工業株式会社

© NITTO KOGYO CORPORATION

〒480-1189 愛知県長久手市蟹原2201番地
お客様相談室／TEL（0561）64-0152
http://www.nito.co.jp